

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-127711

(43)Date of publication of application : 16.05.1990

(51)Int.Cl. G05D 23/19  
G05D 23/00  
G05D 23/24  
G06F 1/00  
G06F 1/20  
H05K 7/20

(21)Application number : 63-281892

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 07.11.1988

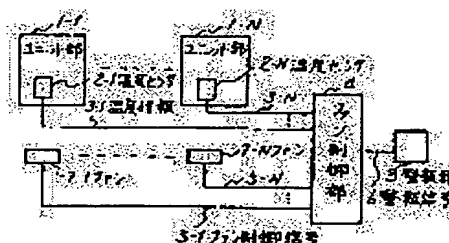
(72)Inventor : KITA KAZUNORI

## (54) DEVICE COOLING SYSTEM

### (57)Abstract:

PURPOSE: To cool the necessary parts with high efficiency in accordance with the temperature of each part by controlling the cooling fans of each part based on the results of temperature sensors.

CONSTITUTION: N pieces of unit parts 1-1 - 1-N serve as various cooling units including the packages, units, etc., forming each device and contain the temperature sensors 2-1 - 2-N to detect each internal temperature. The temperature sensors 2 send the temperature information 3-1 - 3-N detected at the parts 1 to a fan control part 4. The part 4 sends the fan control signals 5-1 - 5-N suited to the parts 1 to the fans 7-1 - 7-N respectively and at the same time produces and sends an alarm signal at once to an alarm part 8 in case one of those temperature information 3 has the abnormality. In such a way, the necessary parts can be effectively cooled in accordance with the temperature of each part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-127711

⑬ Int. Cl. 3

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月16日

G 05 D 23/19  
23/00  
23/19  
23/24  
G 06 F 1/00  
1/20  
H 05 K 7/20

3 4 0

G 8835-5H  
B 8835-5H  
D 8835-5H  
N 8835-5H  
7459-5B

J 7373-5E  
7459-5B

G 06 F 1/00 3 6 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 装置冷却方式

⑯ 特 願 昭63-281892

⑰ 出 願 昭63(1988)11月7日

⑱ 発 明 者 北 和 則 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

発明の名称

装置冷却方式

特許請求の範囲

- (A) 装置を構成するパッケージやユニットなど種々の冷却単位のそれぞれに対して、内部の温度を検出する温度センサを設けたN個のユニット部、
- (B) N個の前記ユニット部の温度センサがそれぞれ検出した温度情報を受けて、それぞれ検出した温度情報が何れも正常範囲にあるときには、N個の前記ユニット部のそれぞれに適したファン制御信号を送出するとともに、それぞれ検出した温度情報の何れかに異常温度があれば、直ちに警報信号を発生するファン制御部、
- (C) 前記ファン制御部からのファン制御信号をそれぞれ受けて、N個の前記ユニット部のそ

れぞれに対する送風を個別に制御するN個のファン、

- (D) 前記ファン制御部からの警報信号を受けて、異常温度が発生したことを示す警報表示と警報音の発生とを行う警報部、
- を備えることを特徴とする装置冷却方式。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は装置冷却方式に関し、特に情報処理装置など自己の消費電力により内部に発熱する各種装置の装置冷却方式に関する。

(従来の技術)

第2図は従来の装置冷却方式の一例を示すブロック図である。

従来の装置冷却方式は、第2図に示すように、筐体10の各部に、ファン11-1、... 11-Lにより、送風して冷却し、筐体10の上部に有する温度センサ12-1、... 12-Mのそれぞれで検出した異常温度情報13-1、...

… 13-Mを警報部14に集めて、異常温度が発生したことを示す警報表示と警報音の発生とを行っている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の装置冷却方式は、それぞれのファンが、温度センサとは無関係に動作し、定められた送風を行って冷却しているため、各部の温度状況に応じて必要な部分を効率良く冷却することができないという欠点を有している。

本発明の目的は、各部に対して、温度センサの検出結果で、冷却するファンを制御することにより、各部の温度状況に応じて必要な部分を効率良く冷却することができる装置冷却方式を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の装置冷却方式は、

(A) 装置を構成するパッケージやユニットなど種々の冷却単位のそれぞれに対して、内部の温度を検出する温度センサを設けたN個のユニット部、

(B) N個の前記ユニット部の温度センサがそれぞれ検出した温度情報を受けて、それぞれ検出した温度情報が何れも正常範囲にあるときには、N個の前記ユニット部のそれぞれに適したファン制御信号を送出するとともに、それぞれ検出した温度情報の何れかに異常温度があれば、直ちに警報信号を発生するファン制御部、

(C) 前記ファン制御部からのファン制御信号をそれぞれ受けて、N個の前記ユニット部のそれぞれに対する送風を個別に制御するN個のファン、

(D) 前記ファン制御部からの警報信号を受けて、異常温度が発生したことを示す警報表示と警報音の発生とを行う警報部、

を備えて構成されている。

〔実施例〕

次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の装置冷却方式の一実施例を示

すブロック図である。

第1図に示すように、N個のユニット部1-1, …… 1-Nのそれぞれは、装置を構成するパッケージやユニットなど種々の冷却単位であり、それぞれに内部の温度を検出する温度センサ2-1, …… 2-Nを設けている。

そこで、温度センサ2-1, …… 2-Nは、ユニット部1-1, …… 1-Nのそれぞれから検出した温度情報3-1, …… 3-Nをファン制御部4に送付している。

また、ファン制御部4は、温度情報3-1, …… 3-Nを受けて、それぞれの温度情報が何れも正常範囲にあるときには、N個のユニット部1-1, …… 1-Nのそれぞれに適したファン制御信号5-1, …… 5-Nを、それぞれのファン7-1, …… 7-Nに送出するとともに、それぞれの温度情報の何れかに異常温度があれば、直ちに警報信号6を発生して、警報部8に送付している。

このため、N個のファン7-1, …… 7-N

は、ファン制御部4からのファン制御信号5-1, …… 5-Nをそれぞれ受けて、温度が高いものの回転数を増加し、温度が低いものの回転数を減少することにより、N個のユニット部1-1, …… 1-Nのそれぞれに対する送風を個別に制御している。

一方、警報部8は、ファン制御部4からの警報信号6を受けて、異常温度が発生したことを示す警報表示と警報音の発生とを行っている。

以上述べたように、本実施例の装置冷却方式は、各部に対して、温度センサの検出結果で、冷却するファンを制御することにより、各部の温度状況に応じて必要な部分を効率良く冷却することができる。

〔発明の効果〕

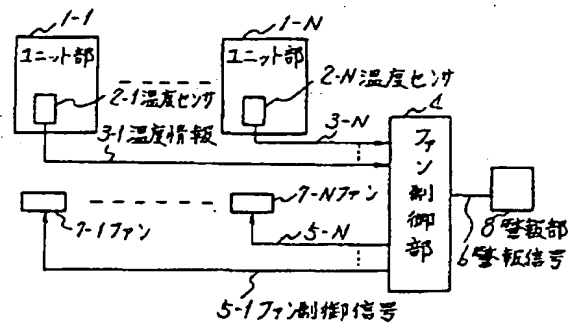
以上説明したように、本発明の装置冷却方式は、各部に対して、温度センサの検出結果で、冷却するファンを制御することにより、各部の温度状況に応じて必要な部分を効率良く冷却することができるという効果を有している。

## 図面の簡単な説明

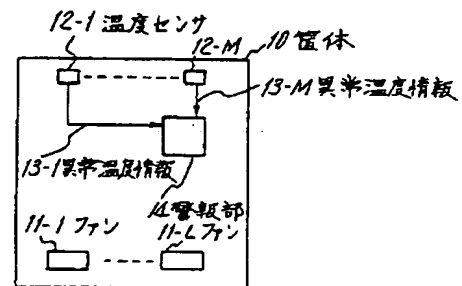
第1図は本発明の装置冷却方式の一実施例を示すブロック図、第2図は従来の装置冷却方式の一例を示すブロック図である。

1-1, ~ 1-N …… ユニット部、2-1, ~ 2-N …… 温度センサ、3-1, ~ 3-N …… 温度情報、4 …… ファン制御部、5-1, ~ 5-N …… ファン制御信号、6 …… 警報部、7-1, ~ 7-N …… ファン、8 …… 警報部、10 …… 筐体、11-1, ~ 11-L …… ファン、12-1, ~ 12-M …… 温度センサ、13-1, ~ 13-M …… 異常温度情報、14 …… 警報部。

代理人 井理士 内原 晋



第1図



第2図